



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

RYDNINGSRØYS, HULVEI
VESTBY PRÆSTEGÅRD, 6/916
VESTBY, AKERSHUS

FELTLEDER: JAKOB KILE-VESIK
PROSJEKTLEDER: GRETHE BJØRKAN
BUKKEMOEN



Oslo 2015



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Vestby præstegård	G.nr./ b.nr. 6/916
Kommune Vestby	Fylke Akershus
Saksnavn Reguleringsplan for Krusebyen	Kulturminnetype Rydningrøys, hulvei
Saksnummer (KHM) 08/1043	Prosjektkode 430303
Grunneier, adresse Vari Utvikling	Tiltakshaver Vari Utvikling
Tidsrom for utgravning 12/05-16/05-14	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 32, N: 6607812, Ø: 597350.
A-nr. 2014/304	C.nr. C59495
ID nr. (Askeladden) 113594	Negativnr. (KHM) Cf34775
Rapport ved: Jakob Kile-Vesik	Dato: 23.04.15
Saksbehandler: Ole Christian Lønnaas, Grethe Bjørkan Bukkemoen	Prosjektleder: Grethe Bjørkan Bukkemoen

SAMMENDRAG

Arkeologisk undersökning genomförd i förbindelse med reguleringsplan för Krusebyen. Planområdet registrerades av Akershus fylkeskommune i december 2012 och det påvisades då tio röjningsrøser och en hålväg. Åtta av rösena omfattas av den arkeologiska undersökningen och utav dessa undersöktes fyra rösen och hålvägen via snitt med grävmaskin. Via profilen uppmärksammades också ytterligare ett led av detta hålvägsystem som löpte parallellt med den sedan tidigare kända vägen. Alla rösen dokumenterades via fotografi och inmätning. Profilerna tecknades och fotograferades och prover togs ut

Rösena dateras från 1280 till 1440 e.Kr. Pollenanalysen visar att korn möjligen odlats på platsen men det är mer troligt att man röjt i området i förbindelse med bete eller slätter. Vidare visar analysen till en löv- och barrskog med störst inslag av björk och furu.

Inga fynd gjordes i hålvägarna när de gicks över med metalldetektor. Hålvägarna binder dock troligen samman en boplatz (ID 113593) belägen ca 100 meter från fältet med de gravhögar som ligger i vägarnas riktning (ID 21722, 79826, 41594, 58353 och 51300) och man har troligen även kunnat följa dem ner till kusten när de var i aktivt bruk.

1	Innhold	
2	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
3	DELTAGERE, TIDSROM	5
4	BESØK OG FORMIDLING	6
5	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	7
6	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	9
6.1	Problemstillinger – prioriteringer	9
6.2	Utgravningsmetode	10
6.3	Utgravningens forløp	11
6.4	Kildekritiske problemer	12
7	UTGRAVNINGSGRESULTATER	14
7.1	Strukturer og kontekster	14
7.1.1	Rydningssrøys	15
7.1.2	Hulvei	18
8	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	20
8.1	Vedartsanalyse	20
8.2	Datering	20
8.3	Pollenanalyse	20
9	VURDERING AV UTGRAVNINGSGRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.....	21
10	SAMMENDRAG.....	25
11	LITTERATUR.....	27
11.1	Figurförteckning	28
12	VEDLEGG.....	29
12.1	Strukturliste.....	29
12.2	Tilveksttekst, C59495.....	29



12.3	Prøver	30
12.4	Tegninger	30
12.5	Fotoliste	32
12.6	Analyseresultater.....	33
12.7	Kart	33
12.8	Arkivert originaldokumentasjon	33

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

VESTBY PRÆSTEGÅRD, 6/916., VESTBY, AKERSHUS

2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Planområdet ligger väster om Vestby centrum, ca 500 meter väst om E6 och lite söder om Vestby kyrka och prästgård. Planen omfattar ett äldre bostadsfält på båda sidor av Krusebyveien. Innanför bostadsfältet ligger det obebyggda arealer/tidigare dyrkad mark. Planen ska lägga tillrätta för vidare bebyggelse bland redan existerande tomter och koncentrerad småhusbebyggelse på en större byggtomt i den södra delen av området.

Från tidigare var det känt en gravhög innanför planområdet (id 21722). Högen framstår som orörd, men den är tidigare påverkad av ett garage som är uppfört intill högkanten. En arkeologisk registrering blev utförd i perioden december 2007 till april 2008. Det påvisades då ett fält med flera hundra skålgropar (id 115541), en lokalitet med röjningsrösen och en del av en hålväg (id 113594) i tillägg till två lokalteter med bosättningspår i form av kokgropar, stolphål och nedgrävningar (id 113593 och id 115542).

Gravhögen (id 21722) samt lokaliteten med skålgropar (id 115541) reglerades till specialområde – bevaring. När det gäller de tre kvarvarande lokaliteterna läggs det vikt på deras placering i existerande bostadsområde och att kulturminnena är lite ägnade med hänseende till förmedling. Riksantikvaren gav i och med detta, i november 2008, dispens för lokaliteterna id 113593, id 113594 och id 115542 med vilkår om en arkeologisk undersökning.

Markägare Edel Skretting delade på tomten gbnr. 6/916 och sökte om dispens av ett mindre areal och Riksantikvaren fattade beslut om särskild granskning av automatiskt fredade kulturminnen enligt kulturminneloven §10 i ett brev från 16. oktober 2013. Efteråt blev marken såld till Vari Utvikling som i tillägg även köpte ett areal på tre meter i egendomens fulla längd mot väster. Denna tre meter breda areallängden omfattar röjningsröse F3, som ligger på gränsen av området som ska undersökas. Därmed vill de arkeologiska undersökningarna också omfatta denna struktur jf. Riksantikvarens §10-vedtak från 25. mars 2014.(Schülke m.fl. 2013).

3 DELTAGERE, TIDSROM

Undersökningen vid Vestby præstegård genomfördes från den 12. maj till den 16. maj 2014. Vädret var under dessa perioder varierande från fint med solsken till regn och blåst.



Under utgrävningen deltog Jakob Kile-Vesik (fältledare) och Linn Solli (fältassistent). Steinar Kristensen och Magne Samdal stod för inmätningar i fält. Magne Samdal gick även över ytan med metalledetektor och skapade vissa kartor under efterarbetet. Resterande kartor skapade Jakob Kile-Vesik. Projektledare var Grethe Bjørkan Bukkemoen.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Jakob Kile-Vesik	Fältledare	12/05-16/05-14	5
Linn Solli	Fältassistent	12/05-16/05-14	5
Sum			10

Tabell 1. Fältdeltagare

4 BESØK OG FORMIDLING

Jan Heisholt som var ansvarig för arbetet från tiltakshaver var ute med oss första dagen för att visa oss fältet och baracken. Han var även ute i fält flera gånger efter det.

Den 13. maj var projektledare Grethe Bjørkan Bukkemoen och Magne Samdal ute från Kulturhistorisk museum. Steinar Kristensen, även han från KHM, var ute den 12. maj.

Vidare fick vi mycket besök från folk som bodde i området. De var nyfikna på vad vi fann. Ett inlägg i den arkeologiska bloggen Norark skrevs om undersökningen.

Samarbetet med alla inblandade under grävningen gick bra.



5 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Hela det ursprungliga planområdet ligger väster om Vestby centrum, ca 500 meter väster om E6 och direkt söder om Vestby kyrka och prestegård. Planområdet sträcker sig ca 900 meter längs Erikstadveien som avgränsar planen mot öst. Vest om vägen ligger ett äldre bostadsfält på båda sidor av Krusebyveien som i den norra delen av planen utgör plangränsen mot väster. Bebyggelsen består huvudsakligen av hus byggda på 1950- och 1960-talet. Innanför bostadsområdet ligger det delvis obebyggda arealer/tidigare odlad mark.

Figur 2. Lokalisering i Norge.



Figur 3. Översikt över ytan. Sett mot norr.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

I närområdet ligger skogsområden och spridd gårdsbebyggelse med dyrkad mark samt bostadsområden som Pepperstad i sydväst. Inslaget av dyrkad mark är störst i närområdet öster om området. I kommuneplanen framgår det att jordbrukslandskapet runt Vestby kyrka och prestegården är ett viktigt kulturlandskap som ska bevaras. I utgångspunkt var det två områden på sammanlagt 130 hektar dyrkad mark som skulle regleras till lantbruk lite norr om planområdet. Detta då området ingår som en del av kulturlandskapet runt kyrkan och prestegården. De två områdena togs dock bort från planen då det blev krav om arkeologisk registrering.

Planområdet ligger ca 250 meter söder om den fredade Vestby prestegård med byggnader tillbaka till 1760- och 1830-talet (id 86118). Prestegården är dock känd i skriftliga källor så långt tillbaka som 1391 (Rygh 1898). Norr om prestegården ligger en vägsträckning från medeltiden som skall ha gått mellan prestegården och Nordli gård (id 117153). I området mellan prestegården och planområdet ligger Vestby kyrka (id 85808) där en kyrka från medeltiden revs 1855. Sten från medeltidskyrkan användes som fundament till den påföljande kyrkan som uppfördes samma år. I anknytning till kyrkan ligger medeltidskyrkogården (id 69399). Ett område omedelbart väster om kyrkan registrerades i 1998 och då påvisades bland annat stolphål och kokgropar i tillägg till flera äldre vägsträckningar (Simonsen 1998). I överkant av 100 m öster om kyrkan blev två kokgropar undersökta på 1990-talet av Lil Gustafson. Ytterligare 100 mot öst är det registrerat tre kokgropar (id 30615, id 78848 och id 78849).

Mellan 500 och 600 m nordöst om prestegården ligger en rik kulturmiljö vid Randem. På ett mindre höjddrag ligger gravfältet id 70045 som utgörs av närmare 30 rundhögar och två vägsträckningar. Omedelbart nordväst om gravfältet blev det 2011 undersökt ett

område med rösen och kokgropar (id 116681) daterat till perioden yngre bronsålder – äldre romartid (Sæther och Bukkemoen 2012). Några tiotals meter norr om lokaliteten är det registrerat en antaget utplöjd gravhög (id 21726). Omedelbart öster om det stora gravfältet blev lokaliteten id 54977 med bosättningsspår undersökt i 2007 i förbindelse med byggnation av Vestby senter (Petterson, Helliksen, Gustafson 2008). Av 250 avbanade strukturer blev i överkant av 170 anlägg utgrävda. Undersökningen omfattade i största grad kokgropar, kulturlag, odefinierade nedgrävningar och stolphål. Dateringarna visar till aktivitet i stora delar av undersökelseområdet innanför tidsperioden förromersk järnålder – folkvandringstid.

Också i Deli-/Sønstebyområdet, ca 1 km sydöst om planområdet är det registrerat en rad lokaliteter med olika typer av kulturminnen. Vissa lokaliteter blev arkeologiskt undersökta 2005 (Kjos och Simonsen 2006). Undersökningarna omfattar i första hand en rad kokgropar och röjningsrösen. Dateringen på kokgroparna hamnar i yngre bronsålder – äldre romartid.

Det är vidare känt ytterligare kulturminnen med en närmare belägenhet till planområdet. Innanför den västra delen av det ovanför nämnda odlade området som togs ut ur planen ligger id 41591. Denna lokalitet skal enligt upplysningar i Askeladden representera ett äldre klebersteinbrott beläget vid våningshuset på bruket Bjørlien 8/9. Här skall det varit ett djupt hål med en diameter på ca 10 meter som nu är igenfyllt med en gräsmatta över. Det är dock fortsatt möjligt att observera att det är brutit ut sten i ett område med berg i dagen. Öster om planområdet ligger flera kända gravminnen under Revaug 5/1. Inom ett avstånd från 50 till 150 meter från plangränsen ligger de två gravfälten id 58353, 3 högar, och id 79826, 3 högar, samt två enskilda gravhögar, id 41594 och id 51300. Det har tidigare lämnats in delar av en större kvarnsten som skal vara funnen i en stor gravhög belägen på gården Revaug (C19158).

Kulturminnena i området, båda innanför planen och i närområdet, är av olika typer så som förhistoriska bosättningsspår och gravminnen, flera förreformatoriska vägsträckningar, en kyrkoplats från medeltiden, en skålgropslokalitet och ett möjligt klebersteinsbrott. Kulturminnena kommer från ett långt tidsrum, omkring 2000 år, och de visar att området med rätta kan betecknas som en rik kulturminnesmiljö (Schülke m.fl. 2013).

6 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

6.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Flertalet av de påvisade kulturminnena föll innanför ett av satsningsområdena för Kulturhistorisk museums verksamhet, "Jordbruksbebyggelsen i Øst-Norge". Följande problemställningar var aktuella:

Röjningsrösen

- Kartläggning. Hur många dyrkningsfaser finns det spår av i området och vad är omfånget inom varje fas? Har några delar av området varit i bruk genom flera faser?



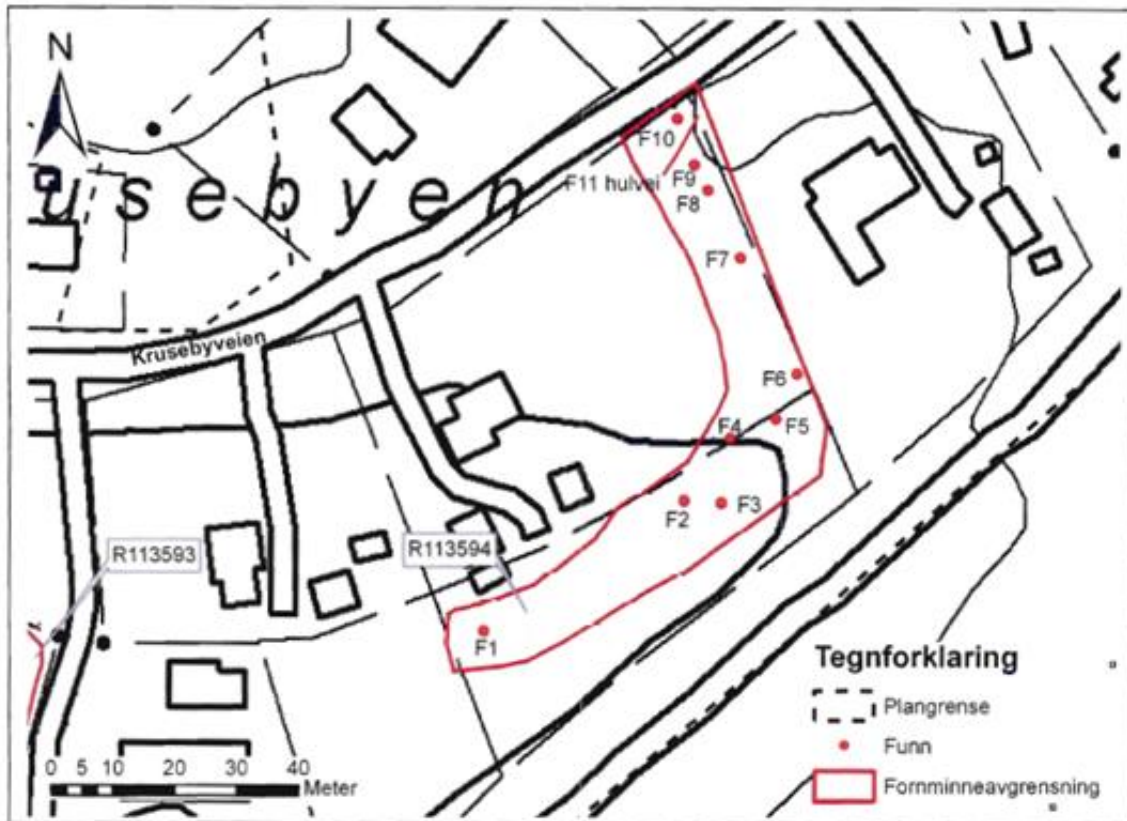
- Datering. När blev de olika åkerområdena i ordningställda och hur länge var de i bruk?
- Driftsform. Vilken driftsform är rösenas spår efter, extensiv/intensiv, bete, korndyrkning? Vilka dyrkningstekniker är använda?
- Vegetationshistoria. Vad har varit odlat och hur var vegetationen i området?

Hålväg

- Förutom kartläggning av hålvägen genom digital inmätning läggs det vikt på metallsök för att eventuellt påvisa artefakter som kan datera bruket av vägen, så som hästskor och mynt. Dateringsförhållandet mellan röjningsrösen och hålvägen vill också stå i fokus (Schülke 2014).

6.2 UTGRAVNINGSMETODE

Hålvägen hade lägst prioritet på denna undersökningen. Vid snitt genom två av röjningsrösen framkom dock en andra led av samma hålvägsystem. Båda lederna av hålvägen fotograferades i plan och sedan mättes de in digitalt för att få en plankarta över deras utsträckning. De gick också över med metalldetektor för att se om vi kunde återfinna några fynd i dem som kunde hjälpa till med dess datering. Efter detta grävdes ett snitt i dem för att dokumentera dess profil. Profilen fotograferades och tecknades i skala 1:20. Sedan togs prover ut ur säkrast möjliga kontext för att bidra med deras datering.



Figur 4. Karta över inmätta rösen och hålväg.

Rösen som skulle undersökas ligger inom ett 10 till 15 meter brett bälte inom ett bostadsområde. De utgör troligen en mindre del av ett ursprungligen större fält. Detta sätter begränsningar gällande landskapsanalysen av området med målet att kartlägga olika odlingsfaser och relationen mellan dem.

Fyra stycken av rösen inom området undersöktes till 100%, via snitt med maskin, då detta ansågs ge ett representativt material angående odlingsaktiviteten i området. De som valdes ut var de som, på marknivå, såg ut att kunna delge oss mest kunskap om området.

Samtliga rösen i området dokumenterades i plan via fotografi och digital inmätning. Därefter grävdes, med grävmaskin, ett schakt genom de fyra utvalda rösen så att det skapades en profil genom röset och en bit utanför dess areal. Schakten lades med terrängens fallriktning och grävdes gott ner i undergrunden. I tillägg till profilen genom röset såg man i profilen efter spår av odling så som dyrkninglag eller liknande. Profilerna rensades fram med skärlev och dokumenterades med teckning i skala 1:20 och fotografering. Kolprover togs ut ur profilerna för att datera rösen och pollenprover togs ut för att undersöka vad som odlats och hur vegetationen såg ut när rösen anlades.

Det blev vid utgrävningen taget ett antal prover. Dessa prov från undersökningen är katalogiserade under C59495 och fotografier från undersökningen är katalogiserade under Cf34775.

Det användes en Trimble R6 GPS med CPOS-noggrannhet vid inmätningar på fältet. Dokumentationssystemet Intrasis användes till behandling och analys av inmätta enheter i fält. Till vidare databehandling, analys och publicering av GIS-data användes ESRI's ArcMap 10.

Dataflytet från GPS till intrasis-programvaran skedde genom att mätpunkterna lagras som Trimble RAW-filer i stationen. Här konverterades de till Intrasis RAW-format före export in i projektets databas på bärbar PC. Export sker via kabel från station till PC.

All kartdata är satt i koordinatsystemet UTM/WGS84 sone 32N och lagras i ESRI geodatasformat vid avlämning till Dokumentasjonsseksjonen på Kulturhistorisk museum. I tillägg blir de respektive Intrasis-projekten avlämnade till samma enhet för lagring och eventuell distribution.

6.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Detta var en mindre undersökning som försigick under en vecka i maj. Vi mötte den första dagen upp vid museet där vi packade vår bil med nödvändig utrustning och sedan gav vi oss av ut i fält. När vi ankom lokaliteten mötte vi upp med tiltakshaver som visade oss ytan där rösen låg och gav oss tillgång till den barack vi hade till förfogande under utgrävningen.

Vi lokaliserade sedan alla de rösen som var aktuella för undersökning under denna utgrävning. Alla fotograferades och fick en mindre förklaring i plan. Därefter valde vi ut fyra stycken som skulle undersökas vidare. Detta var de fyra som vi tyckte hade mest potential att berätta något vidare om den undersökta ytan och ge oss korrekta

analysresultat. Steinar Kristensen kom ut den första dagen och mätte in rösen och hålvägarna digitalt och likaså mätte han in de kommande snitten.



Figur 5. S4 innan undersökning. Sett mot syd.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Dag två kom Magne Samdal ut i fält och gick över ytan med metalldetektor och efter det var det dags att skicka in grävmaskinen. Vi snittade alla de fyra rösen med maskin. Två av dem togs med ett långt drag som även fick med en led av hålvägen som löpte mellan dem. Ett litet snitt genomfördes också i den andra leden av hålvägen. När grävmaskinen lämnat oss så satte vi igång med rensning av den långa profilen som löpte genom två rösen och en hålväg. Denna profilen fotograferades, tecknades i plan i skala 1:20 och sedan tog vi ut kol- och pollenprover ur alla kontexter som här framkom. När detta var genomfört så upprättades ett Intrasisprojekt och de inmätningarna vi fått lades in. Här skrevs sedan fortlöpande information när den framkom under grävningen i fält. Strukturerna fick sin beskrivning i Intrasis strukturdatas kontinuerligt allt eftersom undersökningen gick framåt.

Denna metod användes sedan på resten av anläggningen. De rensades, dokumenterades via foto, teckning och prover och deras info lades in i Intrasis. Den sista dagen i fält så togs avslutande bilder av fältet och översiktsbilder, en områdesbeskrivning skrevs och verktygen vi använt tvättades. Vi packades sedan bilen och for in till museet där pappersarbete tog vid.

6.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Angående problem med hålvägarna så är det främst deras datering som kan omtalas. Det rör sig här om strukturer som har varit i kontinuerligt bruk sedan tiden de skapades och fram till i dag. Det är alltså relativt omöjligt att få ut material ur dessa vägar som kan ge

en korrekt datering på dess skapelse. De kan främst dateras via de lokaler som de leder till, från och förbi. Vägarna gicks över med metalldetektor men inga fynd gjordes som säkert daterar dess ursprung.

Även med röjningsrösen råder en viss problematik med dateringen. Det säkraste man kan datera är om man finner en gammal marknivå under själva röset. Då får man en datering som påpekar det tidigaste tillfället röset kan ha skapats. Även dyrkningslag som kan återfinnas i förbindelse med rösen utgör en god källa för dateringar. Rösen kan också ha byggts upp under en längre tid, de kan ha en gammal kärna men en relativt modernt yttre stenlag som kommit på plats långt efter röset anlades från första början. Modernt material kan också röra sig ner i de tomrummen som varit mellan stenarna och i och med detta förhindra korrekta dateringar och pollenanalyser.

Då vi under denna undersökningen ej fick full tillgång till hela rösefältet kan det bli väldigt svårt att tala om saker som olika faser och bruksperioder. Vi får bara en mindre inblick i dessa rösenas datering och vad som kan ha odlats på platsen. Rösenas utseende kan ge en viss information angående vilken slags odling som bedrevs på platsen då olika röseformer framkommer vid olika odlingstyper men det är det enda och bästa som kan leda oss till svar på en del av de frågeställningar som sattes upp innan denna undersökning.

Det kraftiga regn som kom under denna undersökning kan också nämnas. Det har troligen ej påverkat grävningens resultat något nämnvärt men det gjorde att vissa moment tog lite längre tid än väntat.

En led av hålvägen hade också innan vår undersökning påverkats i ena änden av en tyngre maskin som kört över den. Det påverkade ej heller resultatet något nämnvärt men teckningarna av den delen av hålvägen blev ej så exakta som de kunde varit.



Figur 6. Maskinspår i området med hålvägar. Sett mot sydöst.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

7 UTGRAVNINGSRESULTATER

7.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

Registreringen av detta området framvisade tio stycken röjningsrösen. Dock så förändrades ytan som skulle undersökas något innan grävningen tog vid och åtta stycken rösen blev kvar. Utav dessa valdes fyra stycken ut för undersökning. Det var de som låg bäst till och såg ut att kunna delge oss mest kunskap. Vidare framkom vid registreringen även en hålväg och en parallell led till denna påträffades vid våran undersökning. Den hålvägen som framkom under vår undersökning gavs nr S12 för att följa den numrering som sattes upp av fylkeskommunen under registreringen. Dessa anlägg kommer nu att gås igenom var för sig.

Rösen var en del av det fält med dyrkningspår som utgör id 113594. Rösen var tydligt och lätt definierat i plan. S4 och S5 hade snarlik konstruktion. De gav sken av att ha en gammal kärna men att man troligen har påfört stenar under en lång tid. Delar av materialet på toppen verkar relativt modernt då här återfinns modernt skräp. Snitt av röset visade att stenarna främst låg blandat i torven och det övre jordlagret. Under denna ytan kom vad som kan verka ett mindre kollager. Detta kanske kan stamma från att man bränt av marken innan odling. Under här igen följer att tjockare anrikningsslag som delvis innehåller sten även det. Detta visar till att röset kan ha varit i drift under en längre tid och sten har påförts gradvis under årens lopp. Underst i profilen återstår bara den sterila undergrunden. De rösen som ligger belägna uppe på toppen av branten ger dock ett betydligt bättre intryck än de längre ner i backen. S8 och S9 var också tydliga och lätt att definiera i plan men vid snitt så visade det sig att de främst bestod av en ansamling sten

liggande ovan den gamla skogsbotten, vi återfann ett fåtal stenar liggande blandat med torv och jord ovan ett anrikningsslag beläget rakt ovan den sterila undergrunden. Det hade alltså ingen vidare höjd att tala om utan rörde sig främst av ett lager med sten som låg någorlunda samlat på en avsedd yta. Detta verkar gälla flera av dem rösen som ligger åt norr inom detta fältet. Det är främst rösen uppe på brinken som har en storlek och ett djup som är värt att tala om.

7.1.1 RYDNINGSRØYSER

Röjningsrösen förseglar den gamla markytan och består av fyllmassor som kan innehålla pollen, kol och makrofossiler från rösets bruksperiod. Pollen- och kolprover härifrån kan ge upplysningar om ålder, naturmiljö och eventuell kulturpåverkan i loppet av rösets bruksperiod. Prover från jordprofilen under röset kan ge tillsvarende bild från tiden före röset blev anlagt. Det är därmed möjligt att belysa ändringar i vegetation och landskap, jordbrukskulturen under olika tider samt eventuella ändringar i driftsform och annat (Prøsch-Danielsen 1999).

S4

Tillsammans med S5 ett av de två större och riktigt tydliga rösen som återfanns inom detta fält. Ett ovalt röjningsröse med mått på 4,8x3,7x0,8 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 10 och 50 cm. Om detta röse ska sammanliknas med de som Holm hade i Øverbymarka i Gjøvik kommune (1995) så hamnar vi ganska nära kategori F. Det passar in storlektsmässigt och hade ett relativt homogent stenmaterial med en övervikt av huvusstora stenar. Det hade också en jämn och välvd profil. Denna typen av rösen visar till en kraftig röjning av sten men har inga tydliga spår av odling i dess närhet då de inte har någon punktbrink eller jordtäckt kant. Detta kan tyda på att det har varit lite massförflyttning i området efter rösets konstruktion. Dessa rösen hör ofta samman med en dyrkning som ej ger tydliga spår men kräver kraftigt rensad jord på grund av typen av jordbruksredskap som används. S4 daterades till 1310-1360, 1390-1440 e.Kr.



Figur 7. S4 i profil. Sett mot väster.

Fotograf: Linn Solli

S5

Tillsammans med S4 ett av de två större och riktigt tydliga rösen som återfanns inom detta fält. Ett ovalt röjningsröse med mått på 2,7x2x0,86 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 10 och 45 cm. Om detta röse ska sammanliknas med de som Holm hade i Øverbymarka i Gjøvik kommune (1995) så hamnar vi ganska nära kategori F. Det passar in storlektsmässigt och hade ett relativt homogent stenmaterial med en övervikt av huvusstora stenar. Det hade också en jämn och välvd profil. Denna typen av rösen visar till en kraftig röjning av sten men har inga tydliga spår av odling i dess närhet då de inte har någon punktbrink eller jordtäckt kant. Detta kan tyda på att det har varit lite massförflyttning i området efter rösets konstruktion. Dessa rösen hör ofta samman med en dyrkning som ej ger tydliga spår men kräver kraftigt rensad jord på grund av typen av jordbruksredskap som används. S5 daterades till 1280-1330, 1340-1400 e.Kr.



Figur 8. S5 i profil. Sett mot väster.

Fotograf: Linn Solli

S6

Litet, ovalt röjningsröse med mått på 2x1,8x0,4 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 30 och 40 cm i diameter. Röset undersöktes ej närmare men ansågs vara en del av det fält med dyrkningspår som utgör id 113594. Detta röse låg tätt intill ett staket och det har troligen blivit delat i två när detta uppfördes. Dess ursprungliga storlek är omöjlig att reda ut.

S7

Litet, ovalt röjningsröse med mått på 1,6x1,3x0,35 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 20 och 35 cm. Röset undersöktes ej närmare men ansågs vara en del av det fält med dyrkningspår som utgör id 113594.

S8

Ett ovalt röjningsröse med mått på 3,1x2,6x0,4 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 20 och 40 cm. Röset var en del av det fält med dyrkningspår som utgör id 113594. Om detta röse ska sammanliknas med de som Holm hade i Øverbymarka i Gjøvik kommune (1995) så hamnar vi ganska nära kategori A. Dessa rösen är små och relativt otydliga. De går ofra i ett med marken och består bara av ett lager sten. Dess kanter kan gärna vara täckta med jord. Dessa rösen hör hemma i områden som har rensats dåligt på sten. De täckta jordkanterna kan dock visa att det försigått en viss massförflyttning i förbindelse med dessa rösen. Dessa rösen kan ge sken av att bara ha kastats samman, gärna kring redan liggande jordfasta stenar.

S9

Ett ovalt röjningsröse med mått på 4,5x3,4x0,4 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 15 och 32 cm. Röset var en del av det fält med dyrkningspår som utgör id 113594. Om detta röse ska sammanliknas med de som Holm hade i Øverbymarka i Gjøvik kommune (1995) så hamnar vi ganska nära kategori A. Dessa rösen är små och relativt otydliga. De går ofta i ett med marken och består bara av ett lager sten. Dess kanter kan gärna vara täckta med jord. Dessa rösen hör hemma i områden som har rensats dåligt på sten. De täckta jordkanterna kan dock visa att det försigått en viss massförflyttning i förbindelse med dessa rösen. Dessa rösen kan ge sken av att bara ha kastats samman, gärna kring redan liggande jordfasta stenar.



Figur 9. S9 och S12. Sett mot nordväst.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

S10

Litet, ovalt röjningsröse med mått på 3,25x2,35x0,35 meter. Det bestod till största delen av stenar med en storlek mellan 20 och 35 cm. Röset undersöktes ej närmare men ansågs vara en del av det fält med dyrkningspår som utgör id 113594.

7.1.2 HULVEIER

Parallella hålvägar uppstår som oftast då ett lopp blivit för djupt och därmed möjligen också fuktigt för att färdas i. Det är väldigt sällsynt att man genomför några typer av reparationer på hålvägar utan det skapas hellre ett parallellt lopp jämte det övergivna. I alla fall en av dessa hålvägar kan vara ganska svår att se då den löper över relativt flat mark. Vid lutande terräng blir ofta hålvägarna djupare och lätta att återfinna då man drar med sig mer av materialet i dem när man färdas. Detta hålvägsystem verkar gå upp emot den boplatz från järnåldern, id 113593, som ligger bara ca 100 meter sydväst om det

undersökta fältet. Genom vidare samtal med de boende i närområdet har vi fått berättat att det nere vid kusten, som ligger 3-4 km bort, återfinns flera hålvägar. Det är ej omöjligt att den här undersökta vägen under dess bruksperiod löpte ner och knöt an till detta system. Tilläggas kan även att det nordost om det undersökta fältet ligger flera registrerade gravfält och gravhögar och hålvägar ofta brukar löpa förbi sådana lokalteter så det är ej omöjligt att det här undersökta systemet en gång har gått upp förbi dessa högar.

S11

Hålväg belägen mellan röjningsröse S9 och S10. Vägen går i nordöst-sydvästlig riktning och inom vårt fält så är den synlig i ca 11 meter och den ligger på ca 1 meter i bredd. Djupet på strukturen låg på en 32 cm och den fylldes av en mörkbrun/grå sandig silt. Man förstår om vägen övergavs på detta djupet då det tränger in grundvatten i strukturen då torven avlägsnas. Vägen var klart avgränsad och synlig. I nordöst försvinner den in i granngårdens trädgård och här är den ej synlig. Åt sydväst så ligger en stor fruktträdgård och hålvägen kan möjligen blivit påverkad när den anlades. Hålvägen och området kring röjningsrösen genomsköts med metalldetektor men inga arkeologiska fynd återfanns. Ca 5 meter sydöst om denna hålväg löper ett parallellt lopp med samma orientering (S12). Detta är dock ej lika djupt och synligt ovan mark men var tydligt vid snitt.



Figur 10. S11 i profil. Sett mot sydväst.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

S12

Hålväg belägen mellan röjningsröse S8 och S9. Vägen går i nordöst-sydvästlig riktning och inom vårt fält så är den synlig i ca 8,3 meter och den ligger på ca 1,2 meter i bredd. Djupet på strukturen låg på 40 cm och den fylldes av en mörkbrun/grå sandig silt. När hålvägen grävts ut så ligger den väldigt nära grundvattennivå så möjligen har även denna led övergivits på grund av att den blev för fuktig. Vägen var svår att se i plan men blev

väldigt tydlig i profil. I nordöst försvinner den in i granngårdens trädgård och här är den ej synlig.

8 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

8.1 VEDARTSANALYSE

Under denna grävning togs sex stycken kolprover i fält. Dessa preparerades och två av dem sändes till vedartsanalys. Därefter sändes dessa till datering (se kapitel 8.2 Datering och 12.6 Analyseresultater).

Vedartsanalysen gav följande resultat: i P1 från S4 återfanns 20 mindre stycken kol. Nio av dessa kom från en yngre gren med sex årsringar utan bark av gran. Ett stycke kom från yngre stam av ek. P3 från S5 bestod av fem mycket små stycken kol. Fyra av dessa var av en yngre gren med en årsring utan bark från gran. Den kvarvarande är odefinierad. Man bör ta hänsyn till att gran ofta ger en äldre datering än väntar.

8.2 DATERING

Två kolprover sändes de till datering vid laboratoriet i Uppsala via NTNU. Proverna togs i botten av strukturerna och/eller säkrast möjliga kontext. I detta fall så togs proverna ut ur de tunna kollager som uppmärksammades under den stora ansamlingen sten i röset. Detta lager har förmodligen uppkommit då man svedde av ytan innan röset etablerades. Daterad vedart i fetstil.

Prøve	Kontekst	Struktur	Vedart	Ukal.	C14-dat. (1 sigma)	Lab-nr.
1	Röjningsröse	S4	Gran og ek	532+/-30 BP	1310-1360, 1390-1440 e.Kr.	Ua-50443
3	Röjningsröse	S5	Gran og odef.	642+/-30 BP	1280-1330, 1340-1400 e.Kr.	Ua-50444

Tabell 11. Dateringar från undersökningen

Dessa dateringar placerar oss i medeltiden och det passar bra med strukturer av denna typ.

8.3 POLLENANALYSE

Fyra stycken pollenprover togs ut ur de fyra röjningsrösena som undersöktes under denna utgrävning. Ett av dem sändes till analys, detta var pollenprov 4 från S5. De övriga magasinerades.

Denna analys visar till att det på platsen stått en löv- och barrskog som främst dominerats av björk och furu men med inslag av flera andra arter så som gran, ek, ask, hassel med flera. Andelen träpollen i proverna minskar ju högre upp man kommer i röset vilket tyder på att landskapet blir mer och mer öppet allt eftersom tiden går. Något som visar till att rösena sakta har växt fram med tiden.

Det finns inslag av kornpollen som visar att man möjligen kan ha odlat korn men det är inte funnit Rumex-pollen som man kan förvänta sig vid odling. Det är därmed mer troligt att man röjt i området för att göra det klart för bete eller slätter. Det återfinns en del kol i proven som kan visa till en avbränning av området innan det togs i bruk.

Mer info om dem kan återfinnas i kapitel 12.3 Prøver och 12.6 Analyseresultater.

9 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Röjningsrösen

På den undersökta lokaliteten var det registrerat allt som allt tio röjningsrösen. Denna fornlämningsstyp utgör tillsammans med åkerytor och stensträngar de viktigaste spåren vi har efter jordbruk i förhistorisk tid och medeltiden. Inom arkeologin har röjningsrösen ofta fått lite uppmärksamhet och man har sett på dem som problematiska kulturminnen (Børsheim 1999). Det är två huvudorsaker till detta. För det första är det knutet en stor osäkerhet till rösenas datering och för det andra kan de i många tillfällen vara svåra att skilja ifrån gravrösen. Sedan 1960- och 1970-talet har man registrerat en rad större och mindre fält med röjningsrösen och andra odlingsspår på Østlandet, speciellt i Hedmark och Oppland, men också i anknytning till moränområdena i Østfold, Vestfold och Akershus. Likaväl är det bara ett fåtal som är undersökta och kunskapen om denna fornlämningsstyp är bristfällig.



Figur 12. Översikt över röjningsrösen och hålväg. Sett mot sydöst.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Fram till mitten av 1980-talet blev röjningsrösenas ålder värderad som osäker eller så blev de kallade slätterrösen från 1800-talet. De senare åren har man dock blivit klar över att rösenas dateringshorisont sträcker sig från övergången senneolitikum/bronsålder och

fram till nyare tid (Pedersen 1990, Rønne 2004). Men det är fortfarande knutet ett dateringsproblem till rösen eftersom man ännu inte har utarbetat en säker kronologi baserad på visuella drag. Det är också så att röjningsrösen blir till genom en process som kan pågå över en väldigt lång tid. Rösen som har varit i bruk i historisk tid kan ha en inre kärna som stammar från förhistorisk tid. Därför är det först och främst C14-dateringar som i vart separat tillfälle måste ge svar angående dateringar. Från 1980-talet blev det också klart att många av rösefälten som fram till då var tolkade som tveksamma eller möjliga gravfält faktiskt representerar odlad mark från förhistorisk tid (Pedersen 1990). I tillägg blev det klart att det ofta kan vara problematiskt ut ifrån rösenas form och storlek att skilja mellan gravrösen och röjningsrösen som kan ligga på samma fält. I loppet av de sista 20-30 åren har arkeologiska undersökningar och ny fältmetodik fokuserat på de processerna som har skapat röjningsrösen och ytorna mellan dem. På Østlandet visar undersökningar att dessa spåren kan gå tillbaka till en mobil driftsform i jordbruket som varade fram till yngre järnålder och medeltiden då fasta åkrar och gårdsområden blev etablerade.

Ellen Anne Pedersen (1990) har arbetat med klassificering av röjningsrösen. Deras form, belägenhet och stenmaterialets sammansättning står centralt vid funktionsbestämelse av rösen (gravrösen eller röjningsrösen). Dessa elementen har också relevans med hänsyn till hur man kan skilja rösen från olika driftssystem från varandra, det vill säga om det varit drivet intensivt eller extensivt jordbruk. En fast åker (intensivt bruk) slutar ofta i en hög terrass. När det gäller åkerterrasser från extensivt jordbruk så skapar inte denna form lika markanta terrasser. Både för att det inte gödslas och för att själva åkerbearbetningen är mindre intensiv. I områden där odlingen har varit mer extensiv kan man ofta se punktbrinker i överkant av rösen. Punktbrinker skapas genom att jorden under dyrkningsprocessen hopar sig som en miniterrass mot överkanten av röset. Hur överväxta rösen är beroende av rösets ålder men också av lokala variationer med hänsyn till vegetationen runt omkring. Det kan vara svårt att skilja mellan rösen från ett extensivt jordbruk och rösen i ett område som bara har blivit röjt för slåtter eller bete. Slåtterrösen bör dock ha följande karktärsdrag:

- Slåtterrösen ligger inte så djupt ned i jorden.
- Terrasser och punktbrinker är inte utvecklade.
- Jorden har en karaktär som en vanlig brunjordprofil.

Pedersen (1990) skrev i sin artikel att hon inte funnit säkra lokaliteter med bara slåtterrösen men att områden som i utgångspunkt har varit röjda innanför en extensiv driftsform i många tillfällen har tagits i bruk som slåtter eller bete under ett senare tillfälle. I perioden 1100-1350 e.Kr. försigick det en betydlig nydyrkning i takt med ökande folktal de flesta platserna i landet. Efter Svartadöden (ca 1350) blev mycket jord lagd i vila. I perioden 1350-1500 stoppade befolkningsökningen medan den började stiga igen under 1500-talet. Röjning av jord i perioden 1350-1650 e.Kr. var i stort sätt att man på nytt röjde områden som legat öde sedan Svartadöden.

På 1990-talet genomförde Ingunn Holm (1995, 2004) en forskningsundersökning i Øverbymarka i Valer i Gjøvik kommune. Undersökningen visade att det var möjligt att skilja mellan rösen på nedlagda husmannsplatser och rösefält som låg i områden utan känd gårdsdrift. Hon menar att samspelet mellan teknologi, driftsform, naturliga

förutsättningar och egendomsförhållanden var de viktigaste orsakerna till att rösefälten fick en bestämd form. När vi finner rösen och rösefält som är olika kan detta skyllas förändringar i en eller flera av dessa faktorerna. C14-dateringar från Øverbymarka visar att flera stora rösefält i detta område har haft en lång brukstid, från 800 f.Kr. till 1700 e.Kr.

Röjningsrösefält bör generellt uppfattas som en helhet. Ett drag vid många rösefält är att de omfattar flera faser av röjning/odling som har försigått spritt under en lång tid och i förbindelse med olika företeelser. Detta har ofta resulterat i att rösen i de olika delarna av ett fält i dag framstår som olika när det gäller form, storlek och placering i terrängen. Bara genom arkeologiska undersökningar som också omfattar en landskapsanalys kan man skilja mellan olika bruksfaser och föra klarhet till den interna organiseringen av ett rösefält. I ett sådant sammanhang är digital kartläggning och maskinell schaktning kombinerat med en gruppering av rösen på grundlag av morfologisk variation ett viktigt redskap. Vidare vill en avklaring av relationen mellan de olika delarna av fältet ha en stor betydelse för förståelsen av både helheten och av de separata delarna. Detta innebär att alla delar av ett rösefält i utgångspunkt har lika stort vetenskaplig värde och att det måste betraktas som en helhet.

Ett försök att typologisera våra röjningsrösen placerar dem i följande kategorier: A och F. Detta är två motstående typer av rösen. Ett (F) uppkommer vid kraftig rensning av marken och stammar från ett jordbruk som kräver väldigt stenfri mark på grund av dess redskap eller brukstyp. Dessa rösen är stora, tydliga och fint uppbyggda. Det andra (A) består av ett lager stenar som mest har kastats samman manuellt och gärna kring redan jordfasta stenar. Här har ingen större ansträngning lagts ned på att rensa marken. Då denna typen av röser ofta har en jordtäckt kant kan de stamma från ett jordbruk som innebär en viss massförflyttning. Vidare visar pollenanalysen att rösen möjligen stammar från bete eller slåtter snarare än odling då man inte funnit några Rumex-pollen i proverna. Det blir därmed lite osäkert vilken typ av rösen som här representeras. En viss mängd korn-pollen återfanns i proverna som kan visa mot en kornodling men det förklarar inte att det ej återfinns Rumex-pollen. Vidare så visar analysen till en löv- och barrskog som stått på platsen med björk och furu som främsta inslag. Andelen trädpollen minskar ju högre upp i strukturen man kommer, något som visar till att området gradvis öppnats upp. En viss mängd kol i proverna visar även att man möjligen har brännt av området före man tog det i bruk. Rösen dateras från 1280 till 1440 e.Kr. Detta placerar oss i medeltiden. Något som är väldigt tydligt på detta fältet är att det innehåller rösen av olika former, storlekar och kvalitet. Detta innebär troligen att fältet varit i bruk under en lång tid och att det kan representera spår av flera olika driftsformer.

För mer information om dimensioner på de olika röjningsrösen, deras fyllmaterial och deras stensammansättning hänvisas det till kapitel 7.1.1 Rydningsrøys.

Hålvägar

Det är bedrivet relativt lite forskning på hålvägar som kulturminne (Gansum 2001). Detta kan ha ett sammanhang med att de är så svåra att datera och att det vanligtvis bara är korta delar av dem som är bevarade. En del av dessa färdvägar är registrerade i förbindelse med Økonomisk kartverk men oftast bara i tillknytning till gravminnen från järnåldern.





Figur 13. S12 i profil. Sett mot nordväst.

Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Allmänt gällande hålvägar som delar av denna rapport berör kan de definieras som gångstigar och ridvägar som band samman gårdar och bygder. De formades via erosion, slitage och komprimering av jordsmånen så att de fick ett U-format tvärsnitt. Skötsel av vägarna begränsade sig till att plocka upp lösa stenar som hamnat i vägen. Man anlade istället ett nytt parallellt lopp om vägen blev för djup och/eller fuktig. De mest aktiva faserna i en hålväg är ofta bortsliten så det saknas ofta information om viktiga bruksfaser. Där det var möjligt så byggdes gärna medeltidens hålvägar om till kärrvägar på 1600- och 1700talet. Enstaka hålvägar har även varit i bruk in i nyare tid.

Spår efter de äldsta färdvägarna i landskapet kan finnas i form av dessa hålvägar och broar som band samman gårdar och bygder. Ett viktigt mål med de arkeologiska undersökningarna är att få en god dokumentation genom inmätning på kartor. Vidare berättar snitt av hålvägarna om ifall de har gjorts om till kärrvägar.

Det är svårt att tidsbestämma bruket av en hålväg eftersom det är utmanande att knyta fynd av trä och träkol till bruket av vägen. Ibland återfinns dock broar och liknande, i myrar och andra fuktiga områden, som är väl ägnade att radiologiskt datera. Analyser av pollen från jordprover från vägarna har i några tillfällen gett upplysningar om miljön runt vägen men för datering är sådana analyser osäkra. Sök med metalldetektor ger ofta fynd som visar till en lång bruksperiod. Det är inte ovanligt att det ligger gravar intill vägarna som kan ge en indikation på åldern (Schülke & Lønaas 2013).

Utsträckningen av våran väg är osäker men det ser väldigt troligt ut att den löper upp och förbi de gravhögarna som ligger registrerade i utgrävningens direkta närområde. Även detta är då en faktor som kan ses som vanlig angående denna typen av kulturminnen.

Det som gör denna undersökning intressant i ett större sammanhang är just de parallella hålvägarna. Vägarna går i nordöst-sydvästlig riktning och man förstår att den första vägen övergavs då det tränger in grundvatten i strukturen då torven avlägsnas. Det andra parallella loppet är ej lika djupt och synligt ovan mark men var tydligt vid snitt. Parallella hålvägar uppstår som oftast då ett lopp blivit för djupt och därmed möjligen också för fuktigt för att färdas i. Det är väldigt sällsynt att man genomför några typer av reparationer på hålvägar utan det skapas hellre ett nytt lopp jämte det övergivna. I alla fall en av dessa hålvägar var ganska svår att se då den löper över relativt flat mark. Vid lutande terräng blir ofta hålvägar djupare och lättare att återfinna då man drar med sig mer av materialet i dem när man färdas.

Detta hålvägsystem verkar gå upp emot den boplats (ID 113593) som är belägen ca 100 meter sydväst från hålvägarna. Genom vidare samtal med de boende i närområdet har vi fått berättat att det nere vid kusten, som ligger 3-4 km bort, återfinns flera hålvägar. Det är ej omöjligt att den här undersökta vägen under dess bruksperiod löpte ner och knöt an till detta system. Tilläggas kan även att det nordost om fälten ligger flera registrerade gravfält och gravhögar och denna typen av vägnät ofta brukar löpa förbi sådana lokalteter så det är ej omöjligt att det här systemet en gång har gått upp förbi dessa högar och vidare ut mot nästa gård.

Via dessa hålvägar kan vi här möjligen få oss en bild av en större helhet. Denna gården kan ha förbundits med det omkringliggande landskapet. Först ut och förbi de gravhögarna som mycket väl skulle kunna ha varit en gränsmarkering från tiden det begav sig men också ner mot kusten där fiske troligen var en viktig del av gårdens ekonomi. Dessa mindre gårdar har sällan klarat att försörja sig på bara odling och boskap utan fiske har även det spelat en stor roll.

För mer information om dimensioner och fyllmaterial inom hålvägarna hänvisas det till kapitel 7.1.2 Hulvei.

10 SAMMENDRAG

Inför denna undersökning på Vestby præstegård 6/916 hade det registrerats tio stycken röjningsrösen och en hålväg. Åtta av rösen och hålvägen kvarstod inom ytan som skulle undersökas.

Dessa rösen och hålvägen fick en grundläggande dokumentation och för mer information om deras dimensioner och fyllmaterial hänvisas det till kapitel 7.1. Fyra av rösen och hålvägen snittades med maskin och deras profiler tecknades, fotograferades och prover togs ut. Vid snitt så uppmärksammades det ytterligare ett led av hålvägen som löpte parallellt med den tidigare registrerade leden.

Ett försök på att typologisera rösen placerar dem i kategori: A och F. F typen visar till ett jordbruk som kräver kraftigt rensade ytor medan A typen är det motsatta. Vid A rösen



har marken bara snabbt rensats utan något vidare ansträngning nedlagd. Pollenanalysen visar att korn möjligen odlats på platsen men det är mer troligt att man röjt i området i förbindelse med bete eller slåtter då det saknas Rumex-pollen som är vanligt vid odling. Vidare visar analysen till en löv- och barrskog med störst inslag av björk och furu som gravvis tunnats ut då marken öppnats upp. Dateringen av rösen placerar oss i medeltiden.

Snitt av hålvägarna uppvisar en tydlig profil som inte ger sken av att ha modifierats under senare tid för att passa kärror. Det är dock tydligt varför det är två leder här då den första tar inte stora mängder vatten när torven tagits av. Den andra leden skapades troligen i samband med att den första blev så djup att den började ta in vatten. Området kring hålvägarna och rösen gicks över med metalldetektor för att se om det kunde framkomma fynd som hjälpte till att datera dem men inga fynd gjordes.

Speciellt hålvägarna på denna grävning hjälper till att placera området i ett större kulturhistoriskt perspektiv. Hålvägarna leder gärna från gård till gård eller till viktiga platser i samhället och ut förbi gravminnen som är knutna till dem. Ca 100 meter från det område som här undersöktes ligger en registrerad boplatz (id 113593) och det är mycket troligt att hålvägarna gick upp till den. Vidare så ligger det i hålvägarnas riktning bort ifrån boplatzen ett flertal gravar och gravfält som hålvägen kunde passera på sin väg till nästa gård. Om man passerar boplatzen och fortsätter bortåt kommer man till sist till kusten och de boende i området har påpekat att det här nere ska finnas flertalet hålvägsystem. Detta innebär att de som bodde på gården kan ha haft en koppling ner till kusten där fiske troligen var en viktig del av deras ekonomi. Dessa hålvägar binder alltså tillsammans landskapet och låter oss se hur flera olika naturliga och kulturhistoriska element agerar mot och med varandra.

11 LITTERATUR

Børsheim, R. L. 1999: Rydningsrøyser —en arkeologisk kildekategori. I Lotte Selsing og Grete Lillehammer (red): *Museumslandskap. Artikkelsamling til Kerstin Griffin på 60-årsdagen*. AmS-rapport 12B, s. 347-354. Arkeologisk museum i Stavanger.

Gansum, T. 2001: Hulveger. Deler av ferdselens historie. *Hulvegprosjektet i Vestfold*. Tønsberg.

Holm, I. 1995: *Trekk av Vardals agrare historie*. Varia 31. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.

Holm, I. 2004: *Forvaltning av agrare kulturminner i utmark*. Avhandling til dr. art.-graden. Universitetet i Bergen.

Kjos, O. og M. F. Simonsen 2006: *Rapport : Arkeologisk utgravning : Bosetningsspor og dyrkningsspor : Deli, 3/1, Vestby kommune, Akershus*. Kulturhistorisk museum. Top. ark. Oslo.

Pedersen, E. A. 1990: Rydningsrøysfelt og gravminner —spor av eldre bosetningsstruktur på Ostlandet. *Viking 1990*: 50-66. Norsk Arkeologisk Selskap. Oslo.

Pettersen, S., W. Helliksen og L. Gustafson 2008: *Rapport : Arkeologisk utgravning : Bosetningsspor : Søndre Randem, 8/3, Vestby kommune, Akershus*. Kulturhistorisk museum. Top. ark. Oslo.

Prøsch-Danielsen, L. 1999: Rydningsrøysa som pollenfelle og kilde til norsk jordbrukshistorie—innsamlingspolitikken i Rogaland. I Lotte Selsing og Grete Lillehammer (red): *Museumslandskap. Artikkelsamling til Kerstin Griffin på 60-årsdagen*. AmS-rapport 12B, s.355-370. Arkeologisk museum i Stavanger.

Rygh, Oluf 1898: *Akershus Amt. Norske Gaardnavne*. Bind II. Fabritius, Oslo.

Rønne, O. 2004: Hus og gård i senneolitikum på Svinesund. *Primitive tider nr. 7*. s. 61-70. Oslo.

Simonsen, M. F. 1998: *Rapport fra en arkeologisk registrering vedr. reguleringsplan for Vestby kirke/Prestegård gnr. 6 bnr. 579, og Nordli gnr. 6 bnr. 3 og bnr. 823. Vestby kommune, 11.-15. mai 1998*. Akershus fylkeskommune. Top. ark. Oslo.

Schülke A. m.fl. 2014: *Prosjekt beskrivelse. Arkeologisk undersøkelse av rydningsrøyser og del av hulvei (id 113594). Reguleringsplan for Krusebyen. Vestby prestegård, 6/916, Vestby kommune, Akershus*. KHMs arkiv. Oslo.

Sæther, K. og G.B.Bukkemoen 2012. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Rydningsrøyser og kokegroper. Randum øvre, 8/1, Vestby, Akershus*. KHMs arkiv. Oslo.



11.1 FIGURFÖRTECKNING

Tabell 1. Fältdeltagare

Figur 2. Lokalisering i Norge.

Figur 3. Cf34775-23. Översikt över ytan. Sett mot norr. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Figur 4. Karta över innmäta rösen och hålväg.

Figur 5. Cf34775-03. S4 innan undersökning. Sett mot syd. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Figur 6. Cf34775-22. Maskinspår i området med hålvägar. Sett mot sydöst. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Figur 7. Cf34775-43. S4 i profil. Sett mot väster. Fotograf: Linn Solli

Figur 8. Cf34775-38. S5 i profil. Sett mot väster. Fotograf: Linn Solli

Figur 9. Cf34775-29. S9 och S12. Sett mot nordväst. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Figur 10. Cf34775-35. S11 i profil. Sett mot sydväst. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Tabell 11. Dateringar från undersökningen

Figur 12. Cf34775-34. Översikt över röjningsrösen och hålväg. Sett mot sydöst. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

Figur 13. Cf34775-32. S12 i profil. Sett mot nordväst. Fotograf: Jakob Kile-Vesik

12 VEDLEGG

12.1 STRUKTURLISTE

Namn	IntrasisId	Type	Form	Bunn	Sider	Bredde	Lengde	Høyde	Dybde	Farge	Materiale
F4	199	Rydningsrøys	oval	flat	buete	370	480	80		Grå	Stein
F5	183	Rydningsrøys	oval	flat	buete	200	270	86		Grå	Stein
F6	172	Rydningsrøys	oval		buete	180	200	40		Grå	Stein
F7	164	Rydningsrøys	oval		buete	130	160	35		Grå	Stein
F8	146	Rydningsrøys	oval	flat	ujevne	260	310	40		Grå	Stein
F9	126	Rydningsrøys	oval	flat	ujevne	340	450	40		Grå	Stein
F10	101	Rydningsrøys	oval		buete	235	325	35		Grå	Stein
F11	248	Hulvei	lineær	avrundet	buete	100	1100			Mörkbrun/grå	Sandig silt
F12	2500	Hulvei	lineær	avrundet	buete	120	830		40	Mörkbrun/grå	Sandig silt

12.2 TILVEKSTTEKST, C59495

C59495/1-10

Dyrkningsspor fra **middelalder** fra KRUSEBYEN 1, av VESTBY PRÆSTEGÅRD (6/916), VESTBY K., AKERSHUS.

Arkeologisk undersøkelse av rydningsrøysfelt og hulveier gjennomført i perioden 12. till 16. maj 2014. Området ble registrert av Akershus fylkeskommune i desember 2012, og det ble da påvist ti rydningsrøys og en hulvei. KHM's undersøkelse omfattet åtte av røysene, hvorav fire ble nærmere undersøkt, samt hulveien. Samtlige strukturer ble snittet med gravmaskin. To kullprøver ble sendt til vedartsanalysen ved Moesgaard museum og C14-datert ved Uppsala universitet (Kile-Vesik 2015).

Kullprøver:

- 1) Fra rydningsrøys S4. *Vekt:* 0,3 gram. Vedartsbestemt til gran og eik. Prøven er radiologisk datert på gran til 532+/-30 BP, 1310-1360, 1390-1440 calAD (Ua-50443).
- 2) Fra rydningsrøys S5. *Vekt:* 0,1 gram. Vedartsbestemt til gran og udefinert. Prøven er radiologisk datert på gran til 642+/-30 BP, 1280-1330, 1340-1400 calAD (Ua-50444).
- 3) Fra rydningsrøys S8. *Vekt:* 0,1 gram.
- 4) Fra rydningsrøys S9. *Vekt:* 0,2 gram.
- 5) Fra hulvei S11. *Vekt:* 0,2 gram.
- 6) Fra hulvei S12. *Vekt:* 0,3 gram.

Pollenprøver:

- 7) Fra rydningsrøys S4. Serie 1-5 fra profil.
- 8) Fra rydningsrøys S5. Serie 1-5 fra profil.
- 9) Fra rydningsrøys S8. Serie 1-5 fra profil
- 10) Fra rydningsrøys S9. Serie 1-5 fra profil.

Orienteringsoppgave: De undersøkte rydningsrøysene ligger i Ø del av en hage mellom Krusebyveien i N og Erikstadveien i S, og mellom tomtene 6/17 og 6/18.

Kartreferanse: *Projeksjon:* EU89-UTM; *Sone 32, N:* 6607812, *Ø:* 597350.

LokalitetsID: 113594.

Litteratur: Kile-Vesik, J. 2015: *Rapport från arkeologisk utgrävning. Røjningsrösen. Vestby præstegård 6/916, Vestby, Akershus.* KHMs arkiv. Oslo

12.3 PRØVER

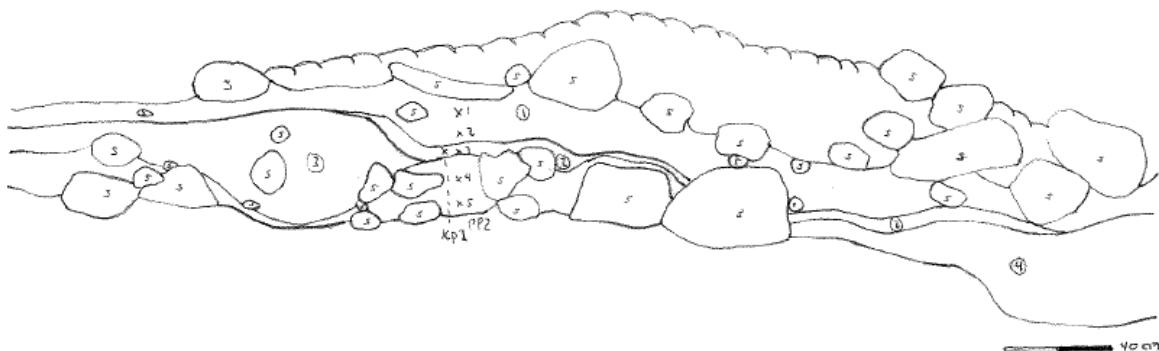
Provnr	Intrasnr	Kontext	Provtyp	Vikt, g	Vedart	Analys/kommentar
1	233	S4, rydningsrøys	Kol	0,3	Gran, ek	1310-1360, 1390-1440 e.Kr.
2	234	S4, rydningsrøys	Pollen			Serie 1-5
3	237	S5, rydningsrøys	Kol	0,1	Gran, odef.	1280-1330, 1340-1400 e.Kr.
4	238	S5, rydningsrøys	Pollen			Serie 1-5, mulig kornodling, dock troligare bete eller slåtter. Löv- og barrskog som gradvis tunnats ut. Mest björk och furu.
5	243	S8, rydningsrøys	Kol	0,1		
6	244	S8, rydningsrøys	Pollen			Serie 1-5
7	241	S9, rydningsrøys	Kol	0,2		
8	242	S9, rydningsrøys	Pollen			Serie 1-5
9	247	S11, hulvei	Kol	0,2		
10	2511	S12, hulvei	Kol	0,3		

12.4 TEGNINGER

Teckningar, Vestby Prestegård 6/916

Vestby

Akershus

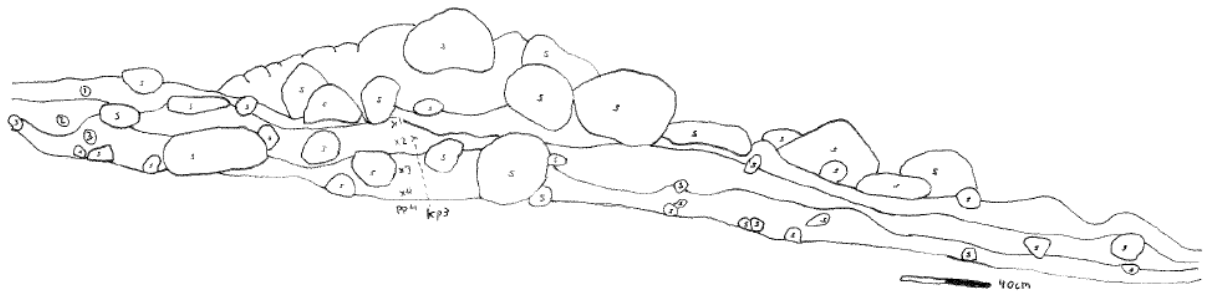


F4, östvärd profil.

1: Sandig torv

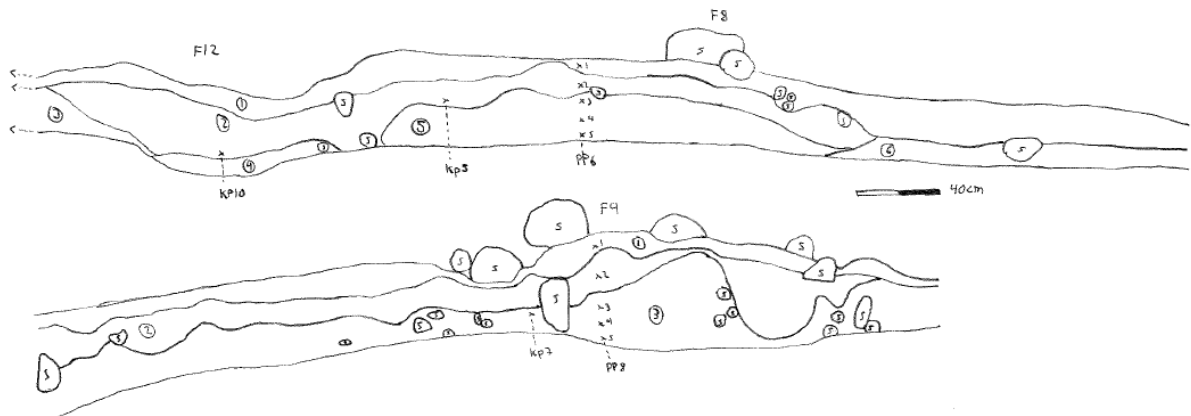
2: Svart sandig silt med mycket kol

- 3: Gråbrun sandig silt
- 4: Rödbrun sandig silt



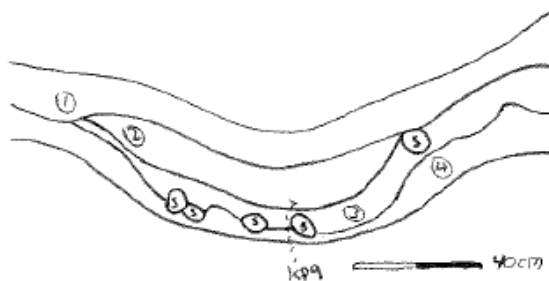
F5, östvärd profil.

- 1: Sandig torv
- 2: Gråbrun sandig silt
- 3: Rödbrun sandig silt



F8, F9 och F12, sydvästvärd profil.

- 1: Sandig torv
- 2: Gråbrun sandig silt
- 3: Rödbrun sandig silt
- 4: Mörkbrun grusig silt
- 5: Rödbrun sandig silt
- 6: Brun grusig silt



F11, sydvänd profil.

- 1: Sandig torv
- 2: Mörk gråbrun sandig silt
- 3: Gråbrun sandig silt

4: Rödbrun sandig silt

12.5 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Fotograf
Cf34775_01.JPG	Plan	F4	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_02.JPG	Plan	F4	V	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_03.JPG	Plan	F4	S	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_04.JPG	Plan	F5	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_05.JPG	Plan	F5	S	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_06.JPG	Plan	F5	Ø	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_07.JPG	Plan	F6	Ø	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_08.JPG	Plan	F6	SØ	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_09.JPG	Plan	F7	Ø	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_10.JPG	Plan	F7	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_11.JPG	Plan	F8	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_12.JPG	Plan	F8	Ø	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_13.JPG	Plan	F8	S	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_14.JPG	Plan	F9	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_15.JPG	Plan	F9	Ø	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_16.JPG	Plan	F9	S	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_17.JPG	Plan	F10	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_18.JPG	Plan	F10	V	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_19.JPG	Plan	F11	N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_20.JPG	Plan	F11	NV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_21.JPG	Plan	F11	S	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_22.JPG	Översiktsbild		SØ	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_23.JPG	Översiktsbild		N	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_24.JPG	Plan	F12	NØ	Linn Solli
Cf34775_25.JPG	Plan	F12	SV	Linn Solli
Cf34775_26.JPG	Plan	F3	S	Linn Solli
Cf34775_27.JPG	Plan	F3	NV	Linn Solli
Cf34775_28.JPG	Plan	F3	N	Linn Solli
Cf34775_29.JPG	Profil	F9, F12	NV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_30.JPG	Profil	F8, F12	NV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_31.JPG	Profil	F9	NV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_32.JPG	Profil	F12	NV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_33.JPG	Profil	F8	NV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_34.JPG	Översiktsbild		SØ	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_35.JPG	Profil	F11	SV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_36.JPG	Profil	F11	SV	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_37.JPG	Profil	F11	SØ	Jakob Kile-Vesik
Cf34775_38.JPG	Profil	F5	V	Linn Solli

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Fotograf
Cf34775_39.JPG	Profil	F5	V	Linn Solli
Cf34775_40.JPG	Profil	F5	V	Linn Solli
Cf34775_41.JPG	Profil	F5	V	Linn Solli
Cf34775_42.JPG	Profil	F5	NV	Linn Solli
Cf34775_43.JPG	Profil	F4	V	Linn Solli
Cf34775_44.JPG	Profil	F4	V	Linn Solli
Cf34775_45.JPG	Profil	F4	V	Linn Solli
Cf34775_46.JPG	Profil	F4	V	Linn Solli
Cf34775_47.JPG	Profil	F4	V	Linn Solli
Cf34775_48.JPG	Profil	F4	NV	Linn Solli
Cf34775_49.JPG	Översiktsbild		N	Linn Solli
Cf34775_50.JPG	Översiktsbild		NV	Linn Solli
Cf34775_51.JPG	Översiktsbild		V	Linn Solli
Cf34775_52.JPG	Översiktsbild		NØ	Linn Solli
Cf34775_53.JPG	Översiktsbild		SV	Linn Solli

12.6 ANALYSERESULTATER

Analyserna följer längst bak i rapporten.

- Analys 1. Vedartsanalys.
- Analys 2. C14-analys.
- Analys 3. Pollenanalys.

12.7 KART

Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS. Produsert 03.02.15 och 05.02.15. Signatur MS, JKV.

Kartorna följer längst bak i rapporten.

- Detaljkarta över rösen och hålvägar.
- Flygfoto över fält.

12.8 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Dagbok
- Fotobok
- Strukturscheman
- Strukturlistor
- Provlistor
- Teckningar

Rapport vedr. detaljert vedanatomet analyse, KHM 2008-1043 Projektkode 430304, Vestby prestegård (FHM 4296/1784)

Dato. 28/01 2015

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ^{14}C -prøve fra hvert x-nummer, som er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ^{14}C -prøverne er med klips fikseret på deres oprindelige fundpose. De analyserede trækulsstykker er lagt i egen plastpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Vedr. udtagelse af prøver til ^{14}C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering, er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark, samt det generelle indtryk man får af prøvens andre trækulsstykker af samme art. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen kan være meget subjektiv når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på de udtagne stykker kan have betydning for ^{14}C -dateringen. Der er i disse tilfælde udtaget prøvemateriale fra et stykke, hvor der er skåret et mindre antal årringe af. Hvor der er flere årringe i det udtagne stykke, er dette noteret.

Et problem vedr. datering af ældre stammeved, er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækulsfremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år. Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al*. 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, yngre gren-ved, som i dette tilfælde er *Picea*, gran, som alt andet lige har en hurtigere omsætning end stamme-ved.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne, ÆS er ældre stamme, YS er yngre stamme, ÆG er ældre gren og YG er yngre gren. Grundlaget for inddelingen er forskelle i krumning og antal årringe pr. mm. Det må påpeges, at der er tale om et skøn.

P1, F4

Prøven består af vel 20 mindre stykker trækul, sand og fnuller.

Picea, 9 stk.: YG – herfra udtaget 6 årringe uden bark fra yngre gren.

Quercus, 1 stk.: YS

P3, F5

Prøven består af 5 meget små stykker trækul, fnuller, sand, samt hvad der ligner lidt recent organisk materiale.

Picea, 4 stk.: YG - herfra udtaget 1 årring uden bark fra yngre gren.

Indet., 1 stk.: Andet (bark, knast)

StrukturID	Provehummer	<i>Picea_gran</i>	<i>Quercus_eik</i>	<i>Indet.</i>
F4	1	9	1	-
F5	3	4	-	1

Tabel 1.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de to prøver. *Picea*, gran er den dominerende træart, efterfuldt af *Quercus*, eg.

Det meste af trækullet optræder i form af yngre gren-ved.

I det tilfælde hvor der er udtaget nåletræ til ¹⁴C-datering, skal dateringen tages med forbehold for, at træet kan datere ældre end forventet.

Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2003: 26-31.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013, pp: 53-64

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra én nåletræsart og én løvtræsart i undersøgelsen fra Vestby prestegård. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973* fra 1974.

Nåletræ***Picea abies*, gran**

Et skygge træ. Vokser på åben mark, klarer sig i konkurrence fra andre træarter. Klarer sig dårligt på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

Løvtræ***Quercus sp.*, eik**

Sommereik, *Quercus robur* og Vintereik, *Quercus petraea*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Eiken vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vintereiken. De klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavl. Løv og kviste kan anvendes til foder.

Jannie Holm Larsen, cand.mag.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Afdeling for Konservering & Naturvidenskab, Moesgaard Museum, Moesgård Allé 15, 8270 Højbjerg, tlf. 87 16 25 47





MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatometiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

Afdeling for Konservering & Naturvidenskab, Moesgaard Museum, Moesgård Allé 15, 8270 Højbjerg, tlf. 87 16 25 47

Analys 1. Vedartsanalys.





UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2015-03-26

Grethe Björkan Bukkemoen
Kulturhistorisk museum, Arkeologisk sektion
Universitetet i Oslo
Postboks 6762, S:t Olavs plass
NO-0130 Oslo
Norge

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Krusebyen 1, Vestby, Akershus, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion faller genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

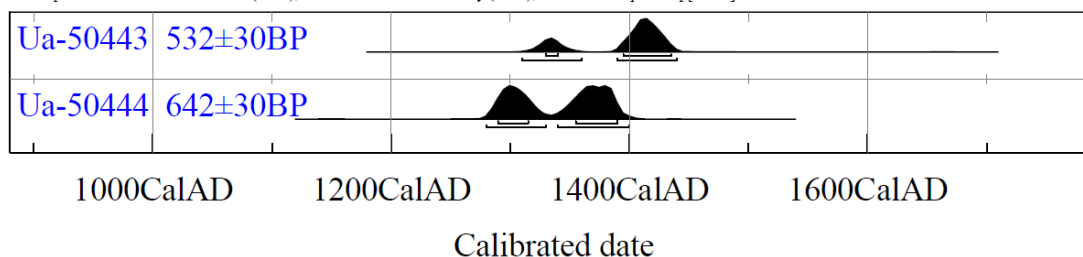
RESULTAT

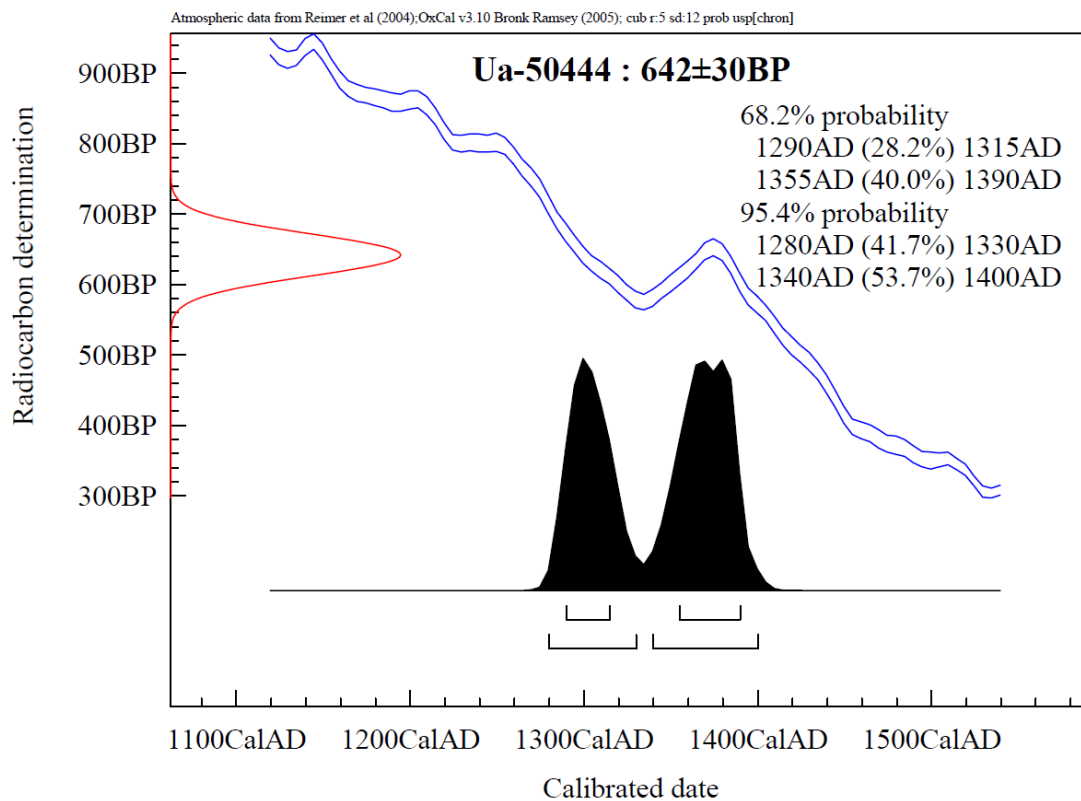
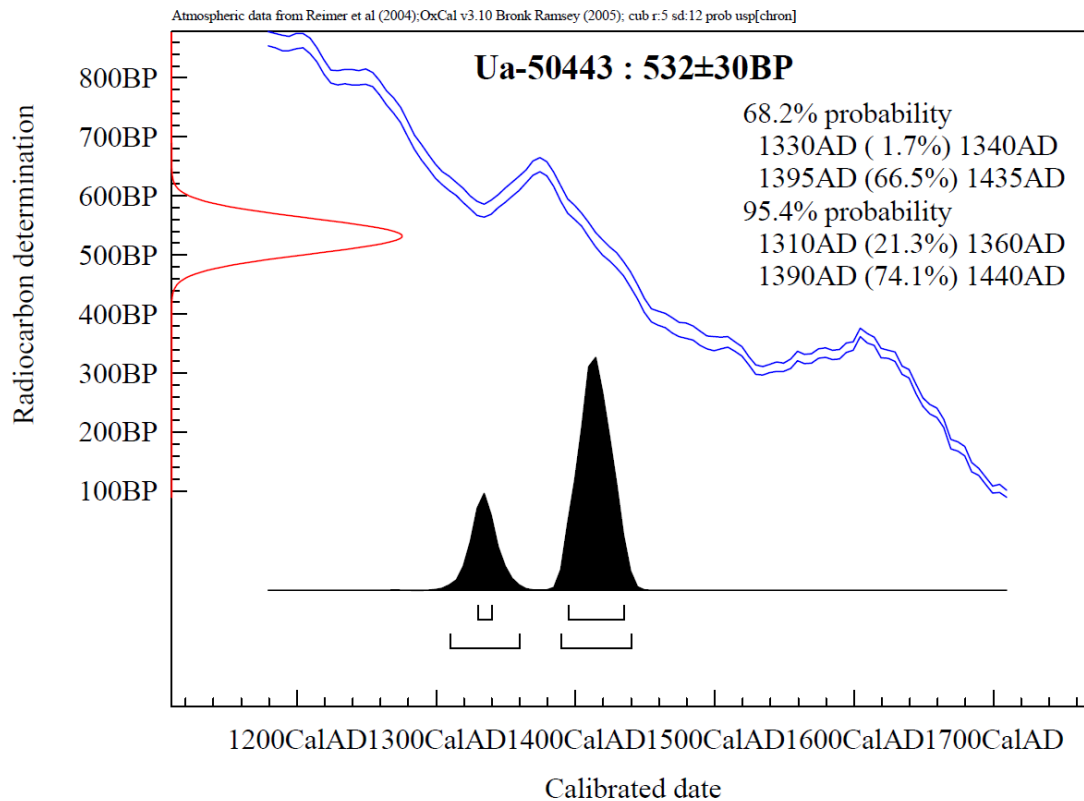
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-50443	P1	-26,3	532 ± 30
Ua-50444	P3	-26,7	642 ± 30

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]





Analys 2. C14-analys.



Pollenanalyser
fra
Krusebyen 1
Vestby Prestegård, 6/916
Vestby
Akershus Fylke

Anne Birgitte Nielsen

NOK-rapport nr. 11-2015



*Cand.scient Annine S. A Moltsen -
Valdemarsgade 19a 2.mf - DK-1665København
Tlf.: 33 23 46 55 - Mobil: 40 98 86 75 -
mail: nok@nokam.dk - www.nokam.dk
Partner i Dansk Miljøarkæologisk Center
Danish Center for Environmental Archaeology*



Indledning

Fra den arkæologiske undersøgelse ved Krusebyen, Vestby præstegård er der af Grethe B. Bukkemoen indsendt 3 pollenprøver, der stammer fra en rydningsrøys (F5).

Metode

Prøverne blev præpareret efter standardmetoden, og der blev lavet et gennemsyn af prøverne med henblik på at vurdere deres potentiale. Da alle tre prøver blev fundet egnede til analyse, blev prøverne herefter analyseret. Pollen blev identificeret i lysmikroskop ved 630X forstørrelse. Identifikationer følger Fægri & Iversen (1989) og Beug (2004). Der blev talt minimum 300 pollen i hver prøve. Pollenprøverne er præpareret og talt af Anne Birgitte Nielsen, Lunds Universitet.

Forsøgsvis er vegetationens sammensætning omkring røysen blevet skønnet, baseret på modellen REVEALS (Sugita, 2007a), som korrigerer omsætter pollenprocenter til procenter af vegetationsdækket ved at korrigere for forskelle i relativ pollen-produktion og -spredning mellem arterne. Det skal dog bemærkes at modellen er udviklet for større søer og moser, og derfor ikke korrigerer for forskelle i lokal- og regional pollenspredning. For en lokal som denne burde man anvende en anden model (LOVE; Sugita 2007b), men vi har ikke de nødvendige data for at kunne dette. Desuden stammer de pollenproduktiviteter der er anvendt her fra det sydlige Skandinavien (Sugita et al., 1998; Broström et al., 2004; Nielsen, 2004). Resultatet skal således kun tages som et fingerpeg. Men det giver sandsynligvis et billede af landskabets sammensætning der er tættere på den faktiske end de rå pollenprocenter (selvom det ikke nødvendigvis er helt retvisende).

Resultat

Pollen var relative velbevaret, især i de to øverste prøver, PP4-1 og PP4-2. I PP4-4 var der en del lerpartikler, og en del af pollen var lidt nedbrudt, dog i hovedreglen stadig muligt at bestemme.

Alle tre prøver indeholdt meget mikroskopiske trækul, især PP4-1, hvor trækuls-koncentrationen langt oversteg pollenkoncentrationen. Trækullene virker skarpkantede, hvilket tyder på at de har ligget beskyttet mod slid fra vind og vej mellem stenene i rydningsrøysen.

Resultatet af pollen-tællingerne for de tre prøver fremgår af tabel 1, hvor procenter er beregnet af den samlede pollensum (henholdsvis pollen- og sporesum for sporerne) for hver prøve.

I tabel 2 er der regnet på sammensætningen indenfor træpollen, og korrigeret efter Andersen (1980), for at få et indtryk af skovvegetationens arts-sammensætning.

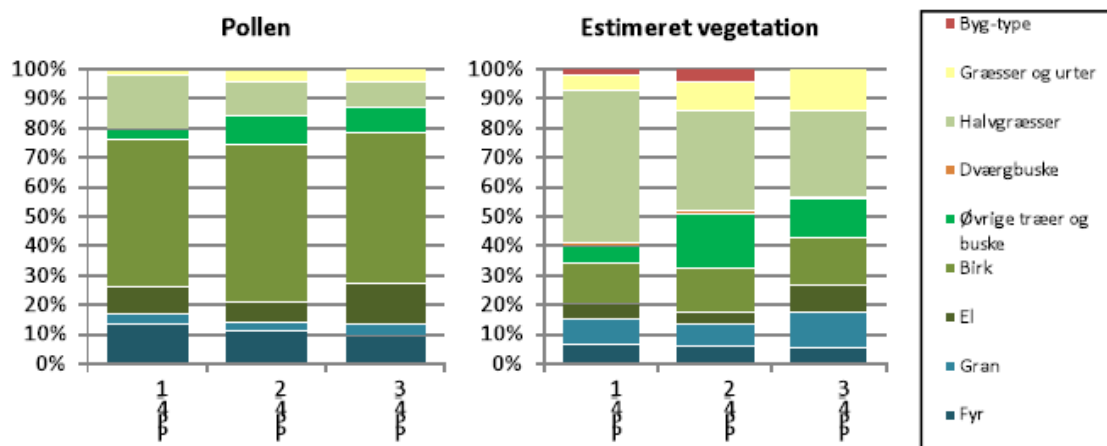
Figur 1 viser en oversigt over sammensætningen af pollen og en estimeret (skønnet) sammensætning af vegetationen omkring røysen, baseret på modellen REVEALS (Sugita, 2007). Angående pollenkildeområdet, altså hvor stort et areal pollen afspejler, er det svært at afgøre, men størstedelen af pollen er nok ret lokalt.

Tabel 1: Pollensammensætning i de tre prøver (antal og procent)

Kruisebyen, Vestby præstegård							
Struktur		Pollenprøve			Pollenprøve		
F5		PP4-1	PP4-2	PP4-3	PP4-1	PP4-2	PP4-3
Danske navne	Latinske navne	Antal			% af alle pollen		
Træer							
Gran	Picea	10	9.5	13.5	3.2	2.9	4.1
Fyr	Pinus	41	36	30.5	13.1	10.9	9.2
Ene	Juniperus		1		0.0	0.3	0.0
El	Alnus	29	23	45	9.3	7.0	13.6
Birk	Betula	151	174	168	48.4	52.6	50.9
Hassel	Corylus	9	26	18	2.9	7.9	5.5
Eg	Quercus	1	1	8	0.3	0.3	2.4
Ask	Fraxinus		2		0.0	0.6	0.0
Pil	Salix	1	2	1	0.3	0.6	0.3
Træer ialt		242	274.5	284	77.6	83.1	86.1
Dværgbuske							
Hedelyng	Calluna vulgaris			1	0.0	0.0	0.3
Revling	Empetrum nigrum	1	1		0.3	0.3	0.0
Dværgbuske ialt		1	1	1	0.3	0.3	0.3
Afgrøder og græs							
Byg-type	Hordeum-type	1	2		0.3	0.6	0.0
Græsser	Poaceae	5	10	14	1.6	3.0	4.2
Afgrøder og græs ialt		6	12	14	1.9	3.6	4.2
Andre urter							
Halvgræsser	Cyperaceae	55	38	29	17.6	11.5	8.8
Røllike	Achillea		1		0.0	0.3	0.0
Skærmblostm familien	Apiaceae		1		0.0	0.3	0.0
Bynke	Artemisia		1		0.0	0.3	0.0
Korsblomst familien	Brassicaceae	1			0.3	0.0	0.0
Hønsetarm-type	Cerastium-type			1	0.0	0.0	0.3
Salturt familien	Chenopodiaceae		1		0.0	0.3	0.0
Lancet-Vejbred	Plantago lanceolata	1			0.3	0.0	0.0
Potentil-type	Potentilla-type	3			1.0	0.0	0.0
Bidende Ranunkel-type	Ranunculus acris-type	3	1	1	1.0	0.3	0.3
Andre urter ialt		63	43	31	20.2	13.0	9.4
Sporer					% af alle pollen og sporer		
Alm. Ulvefod	Lycopodium clavatum	4	5	1	1.2	1.5	0.3
Bregnesporer, ubest.	Polypodiaceae	9	7	16	2.7	2.0	4.6
Alm. Engelsød	Polypodium vulgare	1			0.3	0.0	0.0
Ørnebregne	Pteridium	3	1	2	0.9	0.3	0.6
Tørvemos	Sphagnum	1			0.3	0.0	0.0
Sporer ialt		18	13	19	5.5	3.8	5.4
Pollen ialt		312	330.5	330			
Pollen og sporer ialt		330	343.5	349			

Tabel 2: Træarternes sammensætning (for ukorrigeret pollen-antal, se tabel 1)

Danske navne	Latinske navne	PP4-1	PP4-2	PP4-3	PP4-1	PP4-2	PP4-3	PP4-1	PP4-2	PP4-3
		% af alle træer			Korrigeret antal			% af korrig. Antal		
Gran	Picea	4.1	3.5	4.8	10	9.5	13.5	14.3	11.4	16.3
Fyr	Pinus	16.9	13.1	10.7	10.25	9	7.625	14.7	10.8	9.2
Ene	Juniperus	0.0	0.4	0.0	0	1	0	0.0	1.2	0.0
El	Alnus	12.0	8.4	15.8	7.25	5.75	11.25	10.4	6.9	13.6
Birk	Betula	62.4	63.4	59.2	37.75	43.5	42	54.1	52.1	50.7
Hassel	Corylus	3.7	9.5	6.3	2.25	6.5	4.5	3.2	7.8	5.4
Eg	Quercus	0.4	0.4	2.8	0.25	0.25	2	0.4	0.3	2.4
Ask	Fraxinus	0.0	0.7	0.0	0	4	0	0.0	4.8	0.0
Pil	Salix	0.4	0.7	0.4	2	4	2	2.9	4.8	2.4
Sum		100	100	100	69.75	83.5	82.875	100	100	100

**Figur 1: Pollensammensætning og skønnet vegetationssammensætning baseret på REVEALS modellen**

Tolkning

Trævegetationen, som det reflekteres i pollensammensætningen, er blandet løv- og nåleskov, domineret af Birk, men med en del El og Fyr. Der er fundet noget mindre Gran-pollen, men p.g.a. Granens ret lave pollenproduktivitet tyder både den klassiske korrigerede træsammensætning (tabel 2) og REVEALS analysen (Figur 1) alligevel på at den har været et vigtigt indslag i skovvegetation. Der har været mindre indslag af Hassel, Eg, Ask, Pil og lidt Ene. Sidstnævnte har dog nok snarere groet på de ryddede, åbne områder end i skoven.

Den nederste prøve indeholder den største andel af træpollen (86%), den øverste den laveste (78%), hvilket tyder på en gradvis større åbning af landskabet. Det stemmer godt med arkæologens tolkning om at røsen har været i drift i lang tid og blevet opbygget gradvis i årenes løb. Andelen af urtepollen (14-22%) dækker med stor sandsynlighed over en væsentlig højere grad af åbenhed i landskabet, i hvert fald lokalt, især i betragtning af sammensætningen af træpollen, der domineres af

arter (særlig Birk og Fyr) med høj pollenproduktivitet. REVEALS analysen resultat (der som sagt skal tolkes med en vis forsigtighed) peger på at skovdækket kan have været så lavt som 55-40%, faldende gennem perioden røsen var i brug.

Det er især Eg, Hassel og El der går tilbage, men også til en vis grad Gran. Birkens andel forbliver uændret (hvorved det tiltager, når man måler på dens andel af trævegetationen), mens andelen af fyrrepollen øges. Da Fyrrepollen spredes effektivt med vinden, kan dette skyldes en større andel af langdistance-transporteret pollen i et mere åbent landskab, og behøver således ikke nødvendigvis vise en lokal fremgang.

Der er pollen af Byg-type i de to øverste prøver, omend kun enkelte pollenkorn. Det kunne tyde på at der er blevet dyrket korn i området, hvilket kan støttes af forekomsten af pollen fra ukrudt, såsom Chenopodiaceae og Cerastrum. Der er dog ikke fundet Rumex-pollen, som man ofte ville forvente ved opdyrkning, og pollen af byg-type kan stamme fra visse vilde græsarter.

En anden, måske mere sandsynlig (ud fra pollen alene), forklaring på at området ryddes er anvendelse til græsning eller høslet. Disse to brugsformer er imidlertid meget svære at adskille pollenanalytisk; for eksempel er Plantago lanceolata blevet tolket som indikator både for græsning og for høslet.

Den største andel af ikke-træpollen stammer fra halvgræsser, som kan være meget almindelige på græssede eller slåede områder, især hvis disse er lidt fugtige. Andelen af Halvgræsser stiger opefter, mens andelen af græsser falder. Dette kunne tyde på en forsumpning af området, som måske også kan forklare den gode pollen-bevarelse i de øvre prøver. Den store andel pollen fra El, og forekomsten af Sphagnum sporer tyder også på et fugtig bund i nærområdet.

Der er meget trækul i alle tre prøver, mest i den øverste. De kan stamme fra afbrænding i forbindelse med rydning af området for opdyrkning/græsning, men kan også komme fra anden/efterfølgende brug af ild i området. Mikroskopiske trækul spredes generelt over ret lange afstande.

Referencer

- Andersen, S. T. 1980. The relative pollen productivity of the common forest trees in the early Holocene in Denmark. *D.G.U. Årbog* 1979, 5-20.
- Beug, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.
- Broström, A., Sugita, S. and Gaillard, M.-J. 2004. Pollen productivity estimates for the reconstruction of past vegetation cover in the cultural landscape of southern Sweden. *Holocene* 14, 368-381.
- Fægri, K. and Iversen, J. 1989: *Textbook of Pollen Analysis*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Nielsen, A. B. 2004. Modelling pollen sedimentation in Danish lakes around AD 1800 - an attempt to validate the POLLSCAPE model. *Journal of Biogeography* 31, 1693-1709.
- Sugita, S. 2007a. Theory of Quantitative Reconstruction of Vegetation. I. Pollen from large sites REVEALS regional vegetation composition. *The Holocene* 17, 229 - 241.
- Sugita, S. 2007b. Theory of Quantitative Reconstruction of Vegetation. II. All You Need Is LOVE. *The Holocene* 17, 243 - 257.
- Sugita, S., Andersen, S. T., Gaillard, M.-J., Mateus, J., Odgaard, B., Prentice, I. C. and Vorren, K. D. 1998: Modelling and data analysis for the quantification of forest clearance signals in pollen records. *Paläoklimaforschung/ Palaeoclimate Research* 27, 125-132.

Denne rapport er udarbejdet ud fra de betingelser, der er beskrevet i samarbejdsaftalen mellem NOK og Kulturhistorisk Museum, Oslo Universitet 2010. Dette indebærer bl.a. at data fra denne rapport kan anvendes internt under hensyntagen til de gældende etiske, akademiske regler vedr. publicering af videnskabelige data.

Kommerciel udnyttelse af rapporten, må kun ske efter skriftlig aftale med NOK.



Analys 3. Pollenanalys.



Karta 1. Detalkarta över rösen och hålvägar.



Karta 2. Flygfoto över fält.